

Snowboard boot calf support with swing binding on boot

Patent number: DE19836554
Publication date: 2000-01-05
Inventor: LEHNER EDWIN (DE); KELLER ALEXANDER (DE)
Applicant: MARKER DEUTSCHLAND GMBH (DE)
Classification:
- **international:** **A43B5/04; A43B5/04;** (IPC1-7): A43B5/04; A63C9/00
- **european:** A43B5/04E14
Application number: DE19981036554 19980701
Priority number(s): DE19981036554 19980701

[Report a data error here](#)

Abstract of **DE19836554**

The snowboard boot calf support uses an actuated triple-jointed drive gear for support adjustment into active support and passive rearward support swivel setting. The calf support (2) bearing element (6) has a holder (7) secured to the support and an adjustable supporting element (8) and drive element to engage both support and holder so as to move the support relative holder between active setting to support the calf when this tips to the rear. In its passive setting, the support springs back beyond this tipped support setting. The drive actuator lever (11) reaches up when active to bear on the support from behind. The drive takes the form of a three-link gear, the first triple-jointed linkage joint (17) arranged between holder and a guide lever (15). The second hinge joint (14) lies between the two levers as opposed to the third hinge (12) acting between support and actuator lever. These three joints together permit swivel movements round parallel axes at right angles to the adjustment (a) of the calf support.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



①9 **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 36 554 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
A 43 B 5/04
A 63 C 9/00

②1 Aktenzeichen: 198 36 554.3
②2 Anmeldetag: 1. 7. 1998
④3 Offenlegungstag: 5. 1. 2000

DE 198 36 554 A 1

⑦1 Anmelder:
Marker Deutschland GmbH, 82438 Eschenlohe, DE

⑦4 Vertreter:
Patentanwalts-Partnerschaft Rotermund + Pfus, 70372 Stuttgart

⑦2 Erfinder:
Lehner, Edwin, 82490 Farchant, DE; Keller,
Alexander, 82497 Unterammergau, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:
DE 43 33 503 C2
DE 196 42 743 A1
DE 297 00 738 U1
US 57 27 797 A
US 56 90 351

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- ⑤4 Wadenstützvorrichtung für einen Snowboardschuh
⑤7 Eine Wadenstützvorrichtung zum Abstützen eines Wadenbereiches eines Snowboardschuhes mit einer bezüglich eines stationären fersenseitigen Widerlagerelementes schwenkbar gelagerten Wadenstütze und mit einem wadenseitigen Wadenelement, das an der Wadenstütze befestigt ist und das sich zum Abstützen des Wadenbereiches an dem fersenseitigen Widerlagerelement abstützt und dabei einen Anschlag ausbildet, der die Schwenkbarkeit der Wadenstütze nach hinten bis zu einer vorbestimmten Stützneigung begrenzt, soll dahingehend ausgestaltet werden, daß sich die Handhabung eines damit ausgestatteten Snowboardschuhes bzw. einer damit ausgestatteten Snowboardbindung vereinfacht. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß das wadenseitige Lagerelement eine an der Wadenstütze befestigte Halterung und ein an der Halterung in Abstützrichtung verstellbar gehaltenes Stützelement aufweist, wobei Antriebsmittel vorgesehen sind, die am Stützelement sowie an der Halterung angreifen und mit denen das Stützelement relativ zur Halterung zwischen einer Aktivstellung, in der die Wadenstütze zum Abstützen des Wadenbereiches bis zur Stützneigung nach hinten schwenkbar ist, und einer Passivstellung verstellbar ist, in der Wadenstütze über die Stützneigung hinaus nach hinten schwenkbar ist.

DE 198 36 554 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Wadenstützvorrichtung zum Abstützen eines Wadenbereiches eines Snowboardschuhs mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 1.

Beim Snowboardfahren, insbesondere zum Steuern, Lenken, Bremsen des Snowboards, belastet der Snowboardfahrer gezielt bestimmte Snowboardbereiche, insbesondere die als Snowboardkanten bezeichneten, sich entlang der Längsseiten des Snowboards erstreckenden, schneeseitigen Randbereiche. Üblicherweise werden die Snowboardbindungen so am Snowboard befestigt, daß die darin festgehaltenen Schuhe bezüglich ihrer Längsrichtung im wesentlichen quer zur Längsrichtung des Snowboards auf diesem angeordnet sind. Auf diese Weise ist die eine Längskante des Snowboards dem Zehen- oder Ballenbereich des Schuhs bzw. Fußes des Snowboardfahrers zugeordnet, während die gegenüberliegende Snowboardkante dem Fersenbereich des Schuhs oder Fußes zugeordnet ist.

Insbesondere bei einer gegenüber dem Gefälle eines Hanges geneigten Fahrtrichtung wird für eine kontrollierte Fahrt vom Snowboardfahrer in der Regel stärker oder ausschließlich die hangseitige Snowboardkante belastet. Je nach dem, ob der Fahrer mit dem Rücken zum Tal oder zum Hang fährt, wird die Kantenbelastung über den zehenseitigen oder den fersenseitigen Schuhbereich auf die jeweils zugeordnete Snowboardkante aufgebracht.

Mit Hilfe spezieller Snowboardbindungen und/oder speziellen Snowboardschuhen wird die Aufbringung der mitunter großen Kräfte auf die Snowboardkanten erleichtert, wodurch sich der Fahrkomfort erheblich verbessert und ein vorzeitiges Ermüden des Snowboardfahrers verhindert wird. Dazu werden im wesentlichen zwei unterschiedliche Konzeptionen vorgeschlagen, nämlich einerseits die Verwendung eines Hartschuhs (Hardboot) und andererseits die Verwendung eines Weichschuhs (Softboot).

Bei einem Hartschuh sind sowohl der Schaftbereich als auch der Sohlenbereich des Schuhs relativ starr ausgebildet und außerdem relativ starr miteinander verbunden. Eine für einen solchen Hartschuh geeignete Bindung verankert üblicherweise den Sohlenbereich des Schuhs auf dem Snowboard, wozu die Bindung eine geeignete Sohlenhalteranordnung aufweist. Zur Belastung des Fersenbereiches oder des Zehenbereiches reicht eine entsprechende Körpermitteigung des Snowboardfahrers aus, da der dabei von dem Schienbein auf die Vorderseite des Schuhschaftes bzw. von der Wade auf die Rückseite des Schuhschaftes aufgebrachte Druck über die starre Verbindung zwischen Schuhschaft und Schuhsohle ohne weiteres auf den Zehenbereich bzw. den Fersenbereich des Schuhs übertragen wird. Aufgrund der starren Schuhsohle ist ein solcher Hartschuh jedoch zum Gehen ungeeignet und zum Stehen relativ unbequem. Einer solchen Verwendbarkeit des Snowboardschuhs, z. B. während Fahrpausen oder zum Apres-Ski, wird jedoch immer größere Bedeutung zugemessen.

Im Unterschied zum Hartschuh handelt es sich bei einem Weichschuh im wesentlichen um einen stabilen Wanderschuh, der ohne weiterhin ein bequemes Gehen ermöglicht. Um für einen solchen Weichschuh die vorgenannte Unterstützung der Kantenbelastungen zu ermöglichen, werden vorwiegend bindungsseitige Maßnahmen vorgeschlagen. Einerseits verfügt eine zum Festhalten eines Weichschuhs geeignete Bindung über eine Schuhhalteranordnung, die den Schuh auf dem Snowboard fest hält. Eine solche Schuhhalteranordnung kann z. B. in Form einer Verriegelung ausgebildet sein, die mit in der Schuhsohle verankerten starren Elementen zusammenwirkt. Diese starren Elemente sind z. B. nahe der Ferse angeordnet, um den Gehkomfort nicht

zu beeinträchtigen. Andere Schuhhalteranordnungen arbeiten mit Schnallen, Haltebändern, Riemen od. dgl., die zum Festzurren des Schuhs diesen beispielsweise im Zehenbereich und im Ristbereich umgreifen.

5 Auf eine spezielle Unterstützung der Kraftübertragung auf die zehenseitige Snowboardkante wird in der Regel verzichtet, da zum einen auch der Weichschuh eine gewisse Steifigkeit aufweist und da zum anderen die für eine Zehenbelastung beanspruchte Wadenmuskulatur regelmäßig ausreichend stark und im allgemeinen erheblich kräftiger ausgebildet ist als die gegenwirkende Muskulatur im Schienbeinbereich. Im Unterschied dazu sind zur Unterstützung einer Belastung der fersenseitigen Snowboardkante bekannte Bindungen mit einer Wadenstützvorrichtung der eingangs genannten Art ausgestattet, die eine zumindest hinsichtlich fersenseitiger Belastungen relativ starr an der Bindung befestigte Wadenstütze aufweist. Ein von der Wade des Snowboardfahrers auf die Rückseite des Schuhs aufgebrachter Druck kann dann über die Wadenstütze auf die Bindung und somit auf den fersenseitigen Snowboardbereich übertragen werden. Eine derartige Wadenstütze erstreckt sich üblicherweise nicht entlang des gesamten Wadenbereiches, ein Zusammenwirken mit einem unteren Bereich der Wade kann völlig ausreichend sein.

25 Derartige Wadenstützen können gelenkig an der Bindung gehalten sein, um zum einen Neigungsbewegungen des Fußgelenkes um eine im wesentlichen quer zur Schuh- bzw. Fußlängsrichtung verlaufende Achse zu ermöglichen und um zum anderen den für das Snowboard benötigten Stauraum durch Wegklappen der sonst etwa senkrecht vom Snowboard hochstehenden Wadenstütze zu verkleinern. Durch diese Beweglichkeit des Fußgelenkes wird die Belastung des Zehenbereiches erleichtert und der Fahrkomfort verbessert. Außerdem kann eine derartige Wadenstütze quer zur Fußlängsrichtung nachgiebig ausgebildet sein oder um eine etwa in Längsrichtung des Schuhs verlaufende Achse gelenkig gehalten sein, um Bewegungen des Fußgelenkes um diese Achse zu ermöglichen. Eine Beweglichkeit des Fußgelenkes um diese Achse kann bei einem Hartschuh üblicherweise nicht gewährleistet werden, sie ist jedoch für eine verbesserte Kontrolle des Snowboards und für einen erhöhten Fahrkomfort vorteilhaft.

Durch eine Wadenstütze ist zwangsläufig die Beweglichkeit des Schuhschaftes gegenüber der Schuhsohle nach hinten begrenzt. Üblicherweise ist diese Begrenzung dabei so gewählt, daß die dort erreichte Stützneigung zwischen Schuhschaft und Schuhsohle dem Snowboardfahrer eine gewisse Vorlage gibt. Während dem normalen Fahrbetrieb ist eine derartige Vorlage erwünscht. Es gibt jedoch Situationen, in denen diese Vorlage nachteilig und relativ unbequem ist, z. B. während der Benutzung eines Schleppliftes.

Wenn die Wadenstützvorrichtung an einer Snowboardbindung angeordnet ist, kann durch die nach hinten begrenzte Beweglichkeit des Schuhschaftes gegenüber der Schuhsohle das Einsteigen in diese Bindung erschwert sein. Dies gilt insbesondere bei sogenannten Step-In-Bindungen, in die der Schuh regelmäßig senkrecht von oben eingebracht werden muß, um ordnungsgemäß in der Bindung zu verrasten.

Wenn die Wadenstützvorrichtung am Snowboardschuh bzw. Snowboardstiefel angeordnet ist, wird durch die nach hinten begrenzte Beweglichkeit zwischen Schuhschaft und Schuhsohle die Bequemlichkeit des Snowboardschuhs beim Gehen und Stehen beeinträchtigt.

Die vorliegende Erfindung beschäftigt sich mit dem Problem, eine Wadenstützvorrichtung der eingangs genannten Art dahingehend auszugestalten, daß sich die Handhabung des damit ausgestatteten Snowboardschuhs bzw. der damit ausgestatteten Snowboardbindung vereinfacht.

Dieses Problem wird erfindungsgemäß durch eine Wadenstützvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Die Erfindung beruht auf dem allgemeinen Gedanken, einen zum Abstützen des Wadenbereiches zwischen einer Wadenstütze und einem fersenseitigen Widerlagerelement ausgebildeten Anschlag in Abstützrichtung verstellbar auszugestalten. Mit Hilfe dieser Maßnahme kann in einer ersten Position des Anschlages die Wadenstütze aktiv sein und dementsprechend eine Verstellbarkeit zwischen Schuhsohle und Schuhsohle nur bis zum Erreichen einer vorbestimmten Stützneigung zulassen. Im Unterschied dazu ist die Wadenstütze in einer zweiten Position des Anschlages passiv, das heißt der Schuhsohle kann nun gegenüber der Schuhsohle über die vorbestimmte Stützneigung hinaus nach hinten verstellbar werden. Einerseits wird dadurch bei am Snowboardschuh angeordneter Wadenstützvorrichtung die Bequemlichkeit des Snowboardschuhs beim Gehen und Stehen erhöht. Andererseits wird durch die über die Stützneigung hinaus nach hinten verschwenkte Wadenstütze der Einstieg in eine mit der Wadenstützvorrichtung ausgestattete Snowboardbindung erleichtert.

Zur Realisierung der Verstellbarkeit des Anschlages zwischen Wadenstütze und fersenseitigem Widerlagerelement wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, das wadenseitige Lagerelement in eine an der Wadenstütze befestigte Halterung und ein an der Halterung in Abstützrichtung verstellbar gehaltenes Stützelement aufzuteilen. Außerdem werden Antriebsmittel vorgeschlagen, die mit dem Stützelement und der Halterung dahin gehend zusammenwirken, daß bei Betätigung der Antriebsmittel das Stützelement relativ zur Halterung zwischen einer Aktivstellung, in der die Wadenstütze zum Abstützen des Wadenbereiches bis zur Stützneigung nach hinten schwenkbar ist, und einer Passivstellung verstellbar ist, in der die Wadenstütze über die Stützneigung hinaus nach hinten schwenkbar ist.

Durch die erfindungsgemäß vorgeschlagene Verstellung des Stützelementes in Abstützrichtung können die zur Ausbildung des Anschlages miteinander zusammenwirkenden Bauteile besonders einfach so ausgebildet und angeordnet werden, daß das Stützelement auch dann mit dem fersenseitigen Widerlagerelement zusammenwirkt, wenn in der Passivstellung des Stützelementes die Wadenstütze über die Stützneigung hinaus nach hinten verschwenkt ist. Wenn bei einer derartigen Ausgestaltung die Antriebsmittel betätigt werden, um das Stützelement aus seiner Passivstellung in seine Aktivstellung zu verstellen, wird dabei gleichzeitig die Wadenstütze nach vorn geschwenkt, bis sie die Stützneigung zwangsläufig erreicht. Die Positionierung der Wadenstütze wird auf diese Weise, insbesondere bei in die Bindung eingebrachtem Schuh vereinfacht.

Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Wadenstützvorrichtung können die Antriebsmittel zur Verstellung des Stützelementes einen Betätigungshebel aufweisen, der sich in der Aktivstellung des Stützelementes nach oben erstreckt und der hinten an der Wadenstütze zumindest teilweise anliegt, wobei der Betätigungshebel zum Einstellen der Passivstellung des Stützelementes nach hinten und nach unten verschwenkbar ist. Der Betätigungshebel kann auf diese Weise relativ groß, d. h. mit relativ großem Hebelarm, ausgebildet sein, wodurch die Verstellung zwischen der Aktivstellung und der Passivstellung vereinfacht ist. Darüber hinaus kann der in der Aktivstellung des Stützelementes an der Wadenstütze anliegende Betätigungshebel besonders einfach, formschön und ästhetisch ansprechend in die Kontur der Wadenstütze integriert sein.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungs-

gemäßen Wadenstützvorrichtung können die Antriebsmittel ein 3-Gelenk-Getriebe aufweisen, das als Kniehebel ausgebildet ist, wobei ein erstes Gelenk zwischen der Halterung und einem Führungshebel, ein zweites Gelenk zwischen dem Führungshebel und dem Betätigungshebel und ein drittes Gelenk zwischen dem Betätigungshebel und dem Stützelement angeordnet ist und wobei die Gelenke jeweils Schwenkbewegungen um zu einander parallele Achsen quer zur Verstellrichtung des Stützelementes ermöglichen. Mit Hilfe eines derartigen 3-Gelenk-Getriebes können auf einfache Weise relativ große Verstellkräfte auf das Stützelement übertragen werden, so daß insbesondere die Aktivstellung einfach von Hand eingestellt werden kann.

Um die Aktivstellung und somit den Anschlag und die Abstützwirkung der Wadenstütze zu sichern, kann das 3-Gelenk-Getriebe eine Übertotpunktlage einnehmen, in der es sich selbst sperrt. Insbesondere kann dabei die Anlage des Betätigungshebels an der Wadenstütze einen Anschlag für die Übertotpunktlage des 3-Gelenk-Getriebes bilden, wodurch eine definierte Stützneigung ausgebildet ist.

Weitere wichtige Merkmale und Vorteile der erfindungsgemäßen Wadenstützvorrichtung ergeben sich aus den Unteransprüchen, aus den Zeichnungen und aus der zugehörigen Figurenbeschreibung anhand der Zeichnungen.

Es versteht sich, daß die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen, jeweils schematisch,

Fig. 1 eine systematische Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Wadenstützvorrichtung, deren Stützelement in seiner Aktivstellung ist,

Fig. 2 Prinzipdarstellung wie in Fig. 1, jedoch mit dem Stützelement in seiner Passivstellung,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht auf eine andere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Wadenstützvorrichtung, wobei deren Stützelement in seiner Aktivstellung ist, und

Fig. 4 eine Rückansicht auf die Wadenstützvorrichtung aus Fig. 3.

Entsprechend den Fig. 1 und 2 weist eine erfindungsgemäße Wadenstützvorrichtung 1 eine Wadenstütze 2 auf, die an ihrem unteren Ende schwenkbar an einem Bindungselement 3 gelagert ist. Die Wadenstützvorrichtung 1 ist somit als Bestandteil einer im übrigen nicht dargestellten Snowboardbindung ausgebildet. Ebenso ist eine Ausführungsform möglich, bei der die erfindungsgemäße Wadenstützvorrichtung 1 an einem Snowboardschuh angeordnet ist.

Die Wadenstütze 2 ist insbesondere in ihrem oberen Bereich rinnenförmig ausgebildet, so daß sie einen Wadenbereich eines in die Bindung eingebrachten, nicht dargestellten Snowboardschuhs teilweise erfassen kann, um den Wadenbereich des Snowboardschuhs bzw. einen Schuhsohle nach hinten und in gewissem Umfang auch seitlich abzustützen. Die Wadenstütze 2 ist am Bindungselement 3 um eine im wesentlichen quer zur Schuh längsrichtung verlaufende Schwenkachse 4 schwenkbar gelagert. Diese Lagerung kann bspw. mittels eines Schwenkzapfens 5 realisiert sein. Auf der vom Schuh abgewandten Rückseite der Wadenstütze 2 ist ein Lagerelement 6 angeordnet, das eine stationäre Halterung 7 sowie ein bewegliches Stützelement 8 aufweist. Die Halterung 7 ist an der Wadenstütze 2 befestigt. Dabei kann diese Befestigung bspw. mit Schrauben realisiert sein, so

daß die Halterung 7 in definierten Schritten entlang der Wadenstütze 2 verstellbar befestigt ist.

Das Stützelement 8 ist bezüglich der Halterung 7 verstellbar, wozu in der Halterung 7 eine schienenartige Führung 9 ausgebildet ist, in der das Stützelement 8 insbesondere gleitend verstellbar ist. Zur Verstellung des Stützelementes 8 in der Halterung 7 ist ein als 3-Gelenk-Getriebe ausgebildeter Antrieb 10 vorgesehen, der einen Betätigungshebel 11 aufweist, der an einem Ende über ein Gelenk 12 mit dem Stützelement 8 verbunden ist. Das dem Gelenk 12 gegenüberliegende Ende des Betätigungshebels 11 ist vorzugsweise als Handgriff 13 ausgebildet, der zur Betätigung des Betätigungshebels 11 dient.

Der Betätigungshebel 11 ist über einen in der Nähe des Gelenkes 12 am Betätigungshebel 11 in einem Gelenk 14 gelagerten Führungshebel 15 an der Halterung 7 gelagert, wozu der Führungshebel 15 in einem Gelenk 16 an der Halterung 7 angreift. Die Schwenkachsen der drei Gelenke 12, 14, 16 des 3-Gelenk-Getriebes 10 verlaufen dabei parallel zueinander und quer zur Verstellrichtung des Stützelementes 8 bezüglich der Halterung 7, die in den Figuren durch einen Doppelpfeil a symbolisiert ist.

Das Stützelement 8 weist ein Basisteil 17 auf, das durch den Betätigungshebel 11 bzw. durch das 3-Gelenk-Getriebe 10 angetrieben in der Führung 9 der Halterung 7 verstellbar ist. Das Basisteil 17 ist mit einem Stützteil 18 verbunden, wobei zwischen den einander zugewandten Seiten des Basisteils 17 und des Stütztes 18 eine Verzahnung 19 vorgesehen ist. Diese Verzahnung 19 ist dabei so ausgebildet, daß das Stützteil 18 nicht in Richtung auf das Gelenk 12 verstellbar ist.

Das Stützteil 18 stützt sich entsprechend Fig. 1 auf einem im Fersenbereich des in die Bindung eingebrachten Schuhs angeordneten Widerlagerelement 20 ab, das entsprechend den dargestellten Ausführungsbeispielen als Fersenbügel der Snowboardbindung ausgebildet ist. Dieser Fersenbügel bzw. dieses Widerlagerelement 20 weist hier ein Bügelteil 29 auf, das an dem als Trägereil 30 ausgebildeten Bindungselement 3 der Snowboardbindung befestigt ist, was durch zwei Befestigungsniete 21 symbolisiert ist.

Wenn der Snowboardfahrer sich nach hinten neigt, wird über seine Wade eine Kraft auf den Schuhschaft übertragen. Vom Schuhschaft wird diese Kraft auf die Wadenstütze 2 übertragen, die in Fig. 1 über das Stützteil 18 am Fersenbügel 20 abgestützt ist. Die Abstützkraft wird vom Fersenbügel 20 über das Bindungselement 3 auf die Bindung und somit auf das Snowboard und schließlich auf eine fersenseitige Snowboard-Längskante übertragen, wodurch der Snowboardfahrer über seine Neigung die gewünschte Kantenbelastung erreicht.

Wenn der Betätigungshebel 11 entsprechend Fig. 1 sich im wesentlichen entlang der Wadenstütze 2 nach oben erstreckt, nimmt das Stützelement 8 seine Aktivstellung ein. In dieser Aktivstellung des Stützelementes 8 ist die Beweglichkeit der Wadenstütze 2 nach hinten bis zu einer Stützneigung begrenzt. Diese Stützneigung kann durch eine Verstellung der Relativlage zwischen dem Basisteil 17 und dem Stützteil 18 des Stützelementes 8 verändert und an die Wünsche des Snowboardfahrers angepaßt werden. Im in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel kann zu diesem Zweck das Stützteil 18 über eine Gewindestange 22 mit dem Basisteil 17 verbunden sein. Die Gewindestange 22 kann dabei bspw. ebenfalls wie der Betätigungshebel 11 an dem Gelenk 12 angreifen, so daß das Stützteil 18 entsprechend dem Doppelpfeil b gegenüber dem Basisteil 17 beweglich ist. Durch diese Maßnahme kann das Stützteil 18 aus der Verzahnung 19 herausbewegt werden. Das Stützteil 18 ist mit der Gewindestange 22 über ein korrespondierendes In-

nengewinde verbunden, wobei durch eine Drehbetätigung des Stütztes 18 dieses entlang der Gewindestange 22 axial verstellbar ist. Auf diese Weise kann eine andere Neigung für die Wadenstütze 2 eingestellt werden. Vorzugsweise ist die Gewindeverbindung zwischen Gewindestange 22 und Stützteil 18 mit der Verzahnung 19 abgestimmt, so daß das Stützteil 18 nach seiner Verstellung entlang der Gewindestange 22 wieder über die Verzahnung 19 sicher mit dem Basisteil 17 in Eingriff kommt.

Um das Stützelement 8 in seine Passivstellung entsprechend Fig. 2 zu verstellen, wird der Betätigungshebel 11 nach hinten und nach unten verschwenkt, wobei der Hebel um das Gelenk 12 schwenkt, was durch einen Doppelpfeil c angedeutet ist. Durch die Schwenkbewegung des Betätigungshebels 11 um das Gelenk 12 entfernt sich das Gelenk 14 von der Halterung 7, wobei der Führungshebel 15 eine Schwenkbewegung nach hinten und nach oben entsprechend dem Doppelpfeil d ausführt. Durch den durch das 3-Gelenk-Getriebe 10 ausgebildeten Kniehebelmechanismus wird bei einer weitergehenden Verstellung des Betätigungshebels 11 das Gelenk 12 und somit das damit verbundene Stützelement 8 entlang der Führung 9 entsprechend dem Doppelpfeil a nach oben bewegt.

In der unteren Endstellung des Betätigungshebels 11 erreicht das Stützelement 8 seine in Fig. 2 dargestellte Passivstellung.

Wie aus Fig. 2 deutlich hervorgeht, erhält die Wadenstütze 2 durch die Verstellung des Stützelementes 8 in seine Passivstellung eine größere Beweglichkeit nach hinten, insb. kann die Wadenstütze 2 über die in Fig. 1 dargestellte Stützneigung nach hinten um seine Schwenkachse 4 entsprechend dem Doppelpfeil e verschwenkt werden. Durch das Verschwenken der Wadenstütze 2 nach hinten, über die Stützneigung hinaus wird das Einsteigen in bzw. das Aussteigen aus der Bindung deutlich vereinfacht und somit die Handhabung der Bindung verbessert.

Wenn die Wadenstütze 2 maximal nach hinten verschwenkt ist, kommt das Stützteil 18 bei der dargestellten Ausführungsform am Fersenbügel 20 zur Anlage, so daß die Wadenstütze 2 auch in dieser Endlage mit größerer Neigung zwischen Schuhschaft und Schuhsohle abgestützt ist, als in der Aktivstellung des Stützelementes 8 entsprechend Fig. 1. Wenn der Snowboardfahrer nun seine Wadenstütze 2 aktivieren möchte, zieht er am Handgriff 13 den Betätigungshebel 11 nach oben, wodurch über das 3-Gelenk-Getriebe 10 das Stützelement 8 in Abstützrichtung relativ zur Halterung 7 angetrieben ist. Aufgrund der günstigen Hebelverhältnisse wird dabei eine große Verstellkraft erreicht. Da das Stützelement 8 bereits am Fersenbügel 20 abgestützt ist, bewirkt die Betätigung des Betätigungshebels 11 eine Verstellbewegung der Halterung 7 in Abstützrichtung gegenüber dem Stützelement 8, wobei die Wadenstütze 2 um ihre Schwenkachse 4 nach vorne verschwenkt wird.

Beim Erreichen der Aktivstellung entsprechend Fig. 1 erreicht das 3-Gelenk-Getriebe 10 eine Übertotpunktage, die außerdem durch das Anliegen des Betätigungshebels 11 an der Wadenstütze 2 einen Anschlag aufweist. Durch diese Ausgestaltung ist das 3-Gelenk-Getriebe 10 in der Aktivstellung des Stützelementes 8 durch Selbsthemmung oder Selbstsperrung gesichert.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Wadenstützvorrichtung sind entsprechend den Fig. 3 und 4 das 3-Gelenk-Getriebe 10 mit dem Betätigungshebel 11 und das Stützelement 8 in die Außenkontur der Wadenstütze 2 integriert. Der Betätigungshebel 11 ist hierbei U-förmig und faßt in der in Fig. 3 und 4 dargestellten Aktivstellung des Stützelementes 8 bzw. der Wadenstütze 2 den Führungshebel 15 und einen das Gelenk 16 enthal-

den Abschnitt 23 der Halterung 7 ein. In der Wadenstütze 2 ist eine Mulde 24 ausgespart, in der der Betätigungshebel 11 in der Übertotpunkt lage des 3-Gelenk-Getriebes 10 an der Wadenstütze 2 zur Anlage kommt, wobei sich das gesamte 3-Gelenk-Getriebe der Kontur der Wadenstütze 2 bzw. der Mulde 24 anschmiegt. Am oberen Ende des sich in der Aktivstellung an die Wadenstütze 2 anschmiegenden Betätigungshebels 11 ist zwischen dessen Handgriff 13 und der Mulde 24 ein Eingriff 25 ausgebildet, durch den der Snowboardfahrer bspw. mit einem Daumen eindringt, um den Betätigungshebel 11 zu entriegeln, d. h. aus seiner Übertotpunkt lage nach hinten, unten zu verschwenken.

Bei der in den Fig. 3 und 4 dargestellten Ausführungsform ist das Stützteil 18 mit Hilfe einer Einstellschraube 26 gegenüber dem Basisteil 17 verstellbar, wobei entsprechend Fig. 4 zusätzlich eine Skala 27 angeordnet sein kann. Aus den Fig. 3 und 4 geht auch hervor, daß ein unterer Bereich 28 der Wadenstütze 2 in der Aktivstellung der Wadenstütze 2 bzw. des Stützelementes 8 zwischen dem Fersenbügel 20 und dem in die Bindung eingebrachten Snowboardschuh angeordnet sein kann, ohne daß dabei die Stützfunktion des Stützelementes 8 bzw. der zwischen dem Fersenbügel 20 und dem Stützelement 8 ausgebildete Anschlag beeinflußt wird.

Der Fersenbügel 20 ist auch in dieser Ausführungsform zweiteilig ausgebildet, wobei das Bügelteil 29 den eigentlichen, den Fersenbereich des Snowboardschuhs umgreifenden Bügel sowie das eigentliche fersenseitige Widerlagerelement 20 bildet. Dabei ist das Bügelteil 29 an dem Trägerteil 30 abgestützt, das über die Bindung bzw. das Bindungselement 3 am Snowboard befestigt ist.

Während in der Ausführungsform entsprechend Fig. 1 und 2 das Bügelteil 29 am Trägerteil 30 fixiert ist, ist bei der Ausführungsform entsprechend den Fig. 3 und 4 das Bügelteil 29 relativ zum Trägerteil 30 bidirektional verstellbar angebracht. Die Verstellbarkeit des Bügelteiles 29 wird mit Hilfe eines Langloches 31 und einem darin eingreifenden, in den Fig. 3 und 4 nicht sichtbaren Bolzen realisiert, wobei mit Hilfe einer Feststellschraube 32 die jeweilige Relativlage zwischen Basisteil 29 und Trägerteil 30 fixierbar ist. Mit Hilfe der Verstellbarkeit zwischen Basisteil 29 und Trägerteil 30 kann die Bindung an unterschiedliche Schuhgrößen angepaßt werden. Um die über die Wadenstütze 2 und deren Stützelement 8 auf das Bügelteil 29 aufgebrachten Stützkkräfte auf das Trägerteil 30 und somit auf das Snowboard übertragen zu können, ist am Bügelteil 29 ein Vorsprung 33 ausgebildet, der sich auf einer Schulter 34 des Trägerteiles 30 abstützt.

Um die Wadenstütze 2 bzw. die komplette Wadenstützvorrichtung 1 gemeinsam mit dem Fersenbügel 20 an unterschiedliche Schuhgrößen anpassen zu können, ist die Wadenstütze 2 ebenfalls über die Feststellschraube 32 am Trägerteil 30 fixierbar.

Patentansprüche

1. Wadenstützvorrichtung zum Abstützen eines Wadenbereiches eines Snowboardschuhs, mit einer Wadenstütze, die zum Abstützen des Wadenbereiches an diesem anliegt und die bezüglich eines stationären fersenseitigen Widerlagerelementes des Snowboardschuhs oder einer Snowboardbindung um eine Querachse des Snowboardschuhs schwenkbar am Snowboardschuh oder an der Snowboardbindung gelagert ist, und mit einem wadenseitigen Lagerelement, das an der Wadenstütze befestigt ist und das sich zum Abstützen des Wadenbereiches an dem fersenseitigen Widerlagerelement abstützt und dabei einen Anschlag ausbildet, der

die Schwenkbarkeit der Wadenstütze nach hinten bis zu einer vorbestimmten Stützneigung begrenzt, dadurch gekennzeichnet, daß das wadenseitige Lagerelement (6) eine an der Wadenstütze (2) befestigte Halterung (7) und ein an der Halterung in Abstützrichtung verstellbar gehaltenes Stützelement (8) aufweist, wobei Antriebsmittel (10) vorgesehen sind, die am Stützelement (8) sowie an der Halterung (7) angreifen und mit denen das Stützelement (8) relativ zur Halterung (7) zwischen einer Aktivstellung, in der die Wadenstütze (2) zum Abstützen des Wadenbereiches bis zur Stützneigung nach hinten schwenkbar ist, und einer Passivstellung verstellbar ist, in der die Wadenstütze (2) über die Stützneigung hinaus nach hinten schwenkbar ist.

2. Wadenstützvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsmittel (10) einen Betätigungshebel (11) aufweisen, der sich in der Aktivstellung nach oben erstreckt und der hinten an der Wadenstütze (2) anliegt.

3. Wadenstützvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsmittel ein 3-Gelenk-Getriebe (10) nach Art eines Kniehebels aufweisen, wobei ein erstes Gelenk (17) zwischen der Halterung (7) und einem Führungshebel (15) angeordnet ist, ein zweites Gelenk (14) zwischen dem Führungshebel (15) und dem Betätigungshebel (11) angeordnet ist und ein drittes Gelenk (12) zwischen dem Betätigungshebel (11) und dem Stützelement (8) angeordnet ist und wobei die Gelenke (12, 14, 16) Schwenkbewegungen um parallele Achsen quer zur Verstellrichtung (a) des Stützelementes (8) ermöglichen.

4. Wadenstützvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das 3-Gelenk-Getriebe (10) in der Aktivstellung des Stützelementes (8) eine Übertotpunkt lage einnimmt.

5. Wadenstützvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlage des Betätigungshebels (11) an der Wadenstütze (2) einen Anschlag für die Übertotpunkt lage des 3-Gelenk-Getriebes (10) bildet.

6. Wadenstützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Stützelement (8) ein Basisteil (17) und ein Stützteil (18) aufweist, wobei das Basisteil (17) durch die Antriebsmittel (10) angetrieben ist und wobei das Stützteil (18) in Verstellrichtung (a) des Stützelementes (8) verstellbar am Basisteil (17) befestigt ist, wodurch die Stützneigung der Wadenstütze (2) einstellbar ist.

7. Wadenstützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das fersenseitige Widerlagerelement ein Fersenbügel (20) des Snowboardschuhs oder der Snowboardbindung ist.

8. Wadenstützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das fersenseitige Widerlagerelement (20) ein Trägerteil (30) und ein Bügelteil (29) aufweist, wobei das Trägerteil (30) an einem Snowboard oder an der Snowboardbindung befestigt ist und wobei das Bügelteil (29) am Trägerteil (30) befestigt ist.

9. Wadenstützvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Bügelteil (29) verstellbar am Trägerteil (30) befestigt ist, derart, daß die Snowboardbindung für unterschiedliche Schuhgrößen einstellbar ist.

10. Wadenstützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Wadenstützvorrichtung an einer Snowboardbindung ausgebildet ist.

11. Wadenstützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Wadenstützvorrichtung an einem Snowboardschuh ausgebildet ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

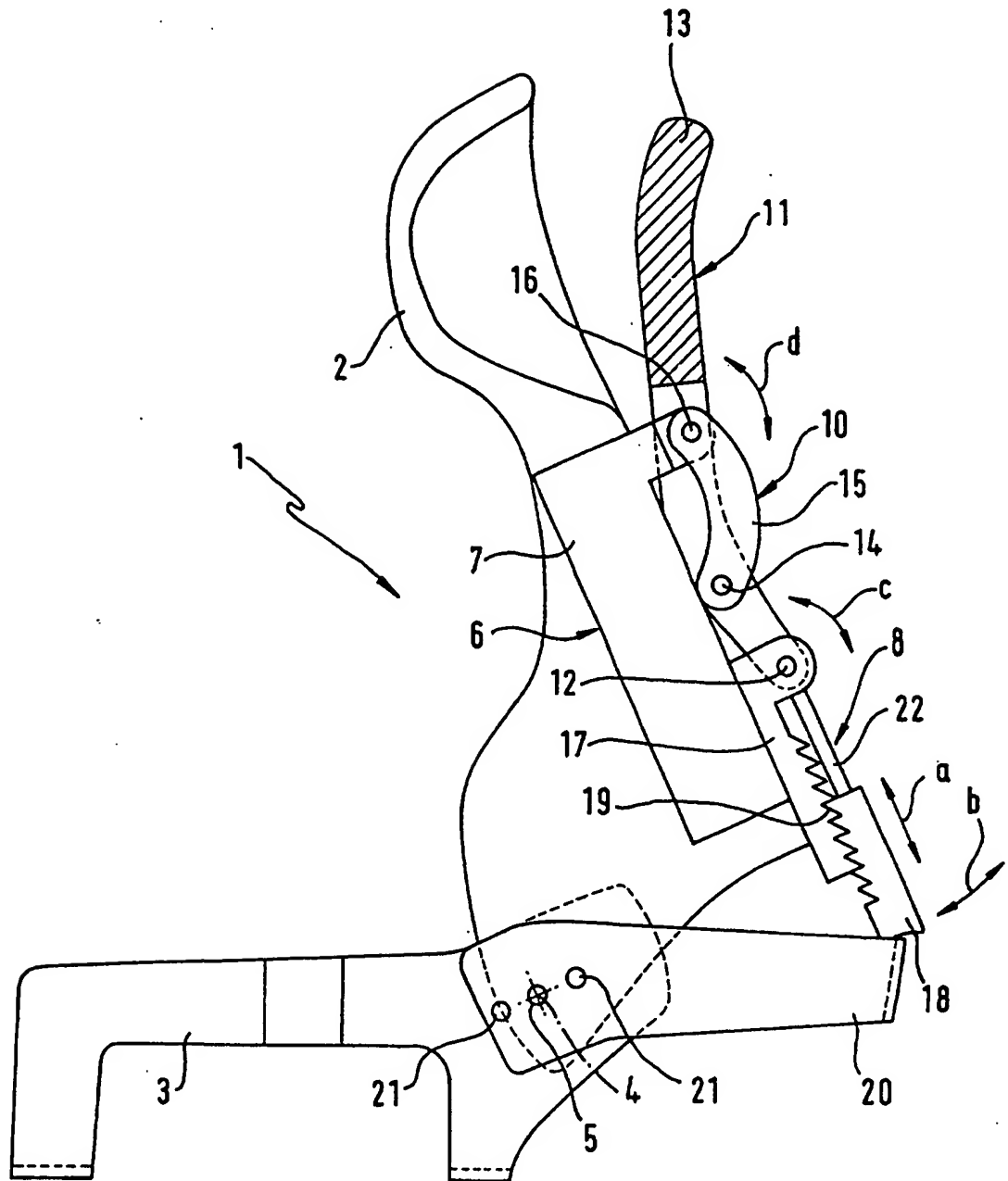


Fig. 1

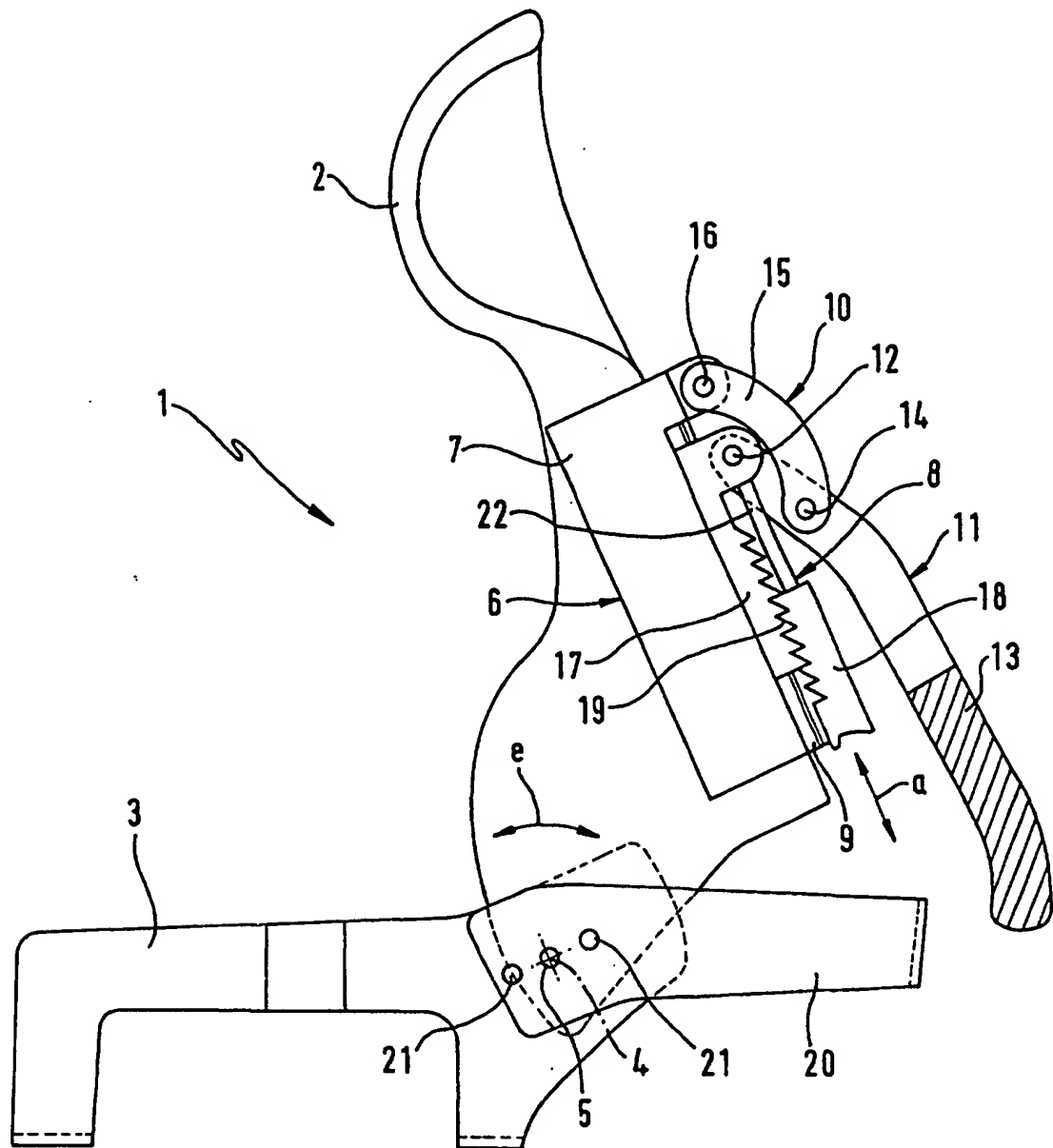


Fig. 2

Fig. 3

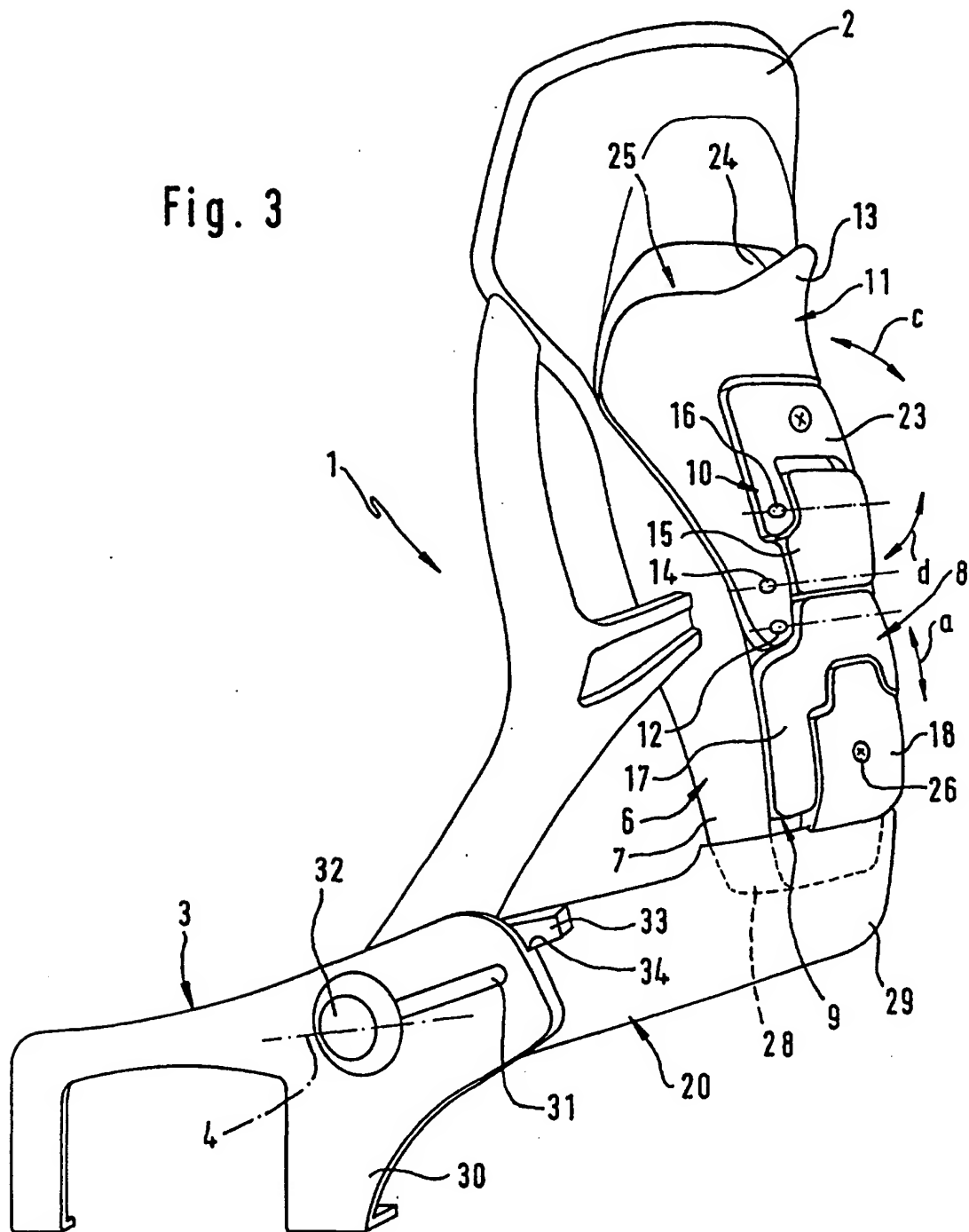


Fig. 4

